

**Особенности возрастного полиморфизма типов папиллярных
узоров пальцев ног у мужчин и женщин**

Божченко А.П.¹, Ригонен В.И.²

¹ *ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ,
г. Санкт-Петербург;*

² *ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,
г. Петрозаводск, Россия*

Проблемы диагностики биологического возраста и прогнозирования возможного возраста дожития являются перманентно актуальными для медицины и биологии в целом. Одно из направлений научного решения проблемы – поиск маркерных признаков систем, удобных и информативных для изучения закономерностей процессов старения и элиминации. В последние годы на роль такой маркерной системы была выдвинута система дерматоглифических признаков. В работах различных авторов, представляющих различные научные школы и даже различные научные отрасли, было показано, что частота встречаемости типов узоров статистически значимо отличается у молодых и стариков – как на пальцах рук, так и на пальцах ног; как у европеоидов, так и монголоидов [1-6]. Большинство исследований было выполнено по отношению к смешанных по полу группам. С учетом существования полового диморфизма дерматоглифических признаков [1, 3], требуется дифференцированное изучения установленных ранее закономерностей, что и составило цель настоящего исследования.

Материал и методы исследований. Материалом исследования служили отпечатки пальцев ног 88 мужчин-европеоидов (52 – от 7 до 30 лет, 36 – от 30 до 71 года) и 75 женщин-европеоидов (32 – от 12 до 30 лет, 43 – от 30 до 83 лет). Отпечатки получали с помощью черной типографской краски на белой бумаге. Распознавали врожденные неизменяющиеся признаки – типы папиллярных узоров: дуговые – А (условный балл, отражающий степень сложности узора, равен 1), петлевые тибальные – Lt (условный балл 2), петлевые фибулярные – Lf (3), переходные – Lw (4), завитковые – W (5). Предварительная оценка возрастной динамики носительства тех или иных узоров, выраженных в условных баллах, производилась с помощью коэффициента корреляции. Оценка различий частоты встречаемости типов узоров в различных возрастных группах производилась на основе описательной статистики с применением t-критерия Стьюдента. Поскольку билатеральная асимметрия дерматоглифических признаков пальцев ног слабая, расчеты выполнены в объединенной выборке пальцев правой и левой ноги.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что у мужчин отсутствует линейная корреляционная взаимосвязь между степенью сложности типа узора и возрастом. У женщин такая связь обнаруживается только на 2-х и 5-х пальцах (соответственно $r_2=-0,12$ и $r_5=-0,31$, $p<0,05$), что означает упрощение типов узоров у лиц старшей возрастной группы. Таким образом, с одной стороны, подтверждаются известные данные об отсутствии или слабой выраженности линейной зависимости между исследуемыми группами признаков, с другой – выявлены некоторые половые особенности этой закономерности, что свидетельствует о правильности постановки исследовательской цели.

Сводные данные частотного и сравнительно анализа представлены в таблице. Из полученных данных следует, что у мужчин статистически значимый ($p<0,05$) возрастной полиморфизм типов узоров имеет место только на 3-м и 4-м пальцах, и он касается лишь отдельных типов узоров, что и объясняет отмеченное выше отсутствие линейной корреляционной взаимосвязи между количеством прожитых лет и степенью сложности типа узора. Возрастной полиморфизм заключается в более частой встречаемости дугового (A) типа узора в старшей возрастной группе на 3-м пальце ($1,9\pm1,3\%$ и $5,6\pm2,7\%$ соответственно; $t_{1/2}=-2,80$) и в более редкой встречаемости такого же типа узора на 4-м пальце ($15,2\pm3,5\%$ и $8,5\pm3,3\%$ соответственно; $t_{1/2}=1,96$). Кроме того, на 4-м пальце с возрастом имеет место более частая встречаемость фибулярного петлевого (Lf) типа узора ($67,1\pm4,8\%$ и $74,6\pm5,2\%$ соответственно; $t_{1/2}=-3,62$).

У женщин статистически значимый ($p<0,05$) возрастной полиморфизм типов узоров имеет место на 4-м и 5-м пальцах (по сравнению с мужчинами имеется сдвиг информативных пальцев в фибулярную сторону). Возрастной полиморфизм заключается в более частой встречаемости дугового типа узора в старшей возрастной группе, особенно отчетливо проявляющейся на 5-м пальце ($42,2\pm6,2\%$ и $68,6\pm6,2\%$ соответственно; $t_{1/2}=-4,30$). Фибулярный петлевой узор более часто встречается в старшей возрастной группе на 4-м пальце ($32,0\pm5,8\%$ и $67,4\pm5,1\%$ соответственно; $t_{1/2}=4,20$), но в тоже время он же реже встречается в старшей возрастной группе на 5-м пальце ($56,3\pm6,2\%$ и $30,2\pm5,0\%$ соответственно; $t_{1/2}=4,20$).

Таблица. Встречаемости типов папиллярных узоров пальцев ног в разных возрастных группах, с учетом половой принадлежности

Пол		мужчины							женщины						
Палец	Тип узора	N ₁	N ₂	P ₁	P ₂	m ₁	m ₂	t _{1/2}	N ₁	N ₂	P ₁	P ₂	m ₁	m ₂	t _{1/2}
I	A	4	3	3,8	4,2	1,9	2,4	-0,22	3	8	4,7	9,3	2,6	3,1	-1,70
	Lt	10	6	9,5	8,5	2,9	3,3	0,37	4	3	6,3	3,5	3,0	2,0	0,91
	Lf	74	49	70,5	69,0	4,5	5,5	0,33	46	62	71,9	72,1	5,6	4,8	-0,01
	Lw	2	2	1,9	2,8	1,3	2,0	-0,68	1	3	1,6	3,5	1,6	2,0	-1,20

	W	15	11	14,3	15,5	3,4	4,3	-0,35	10	10	15,6	11,6	4,5	3,5	0,88
II	A	9	7	8,6	9,9	2,7	3,5	-0,47		6		7,0		2,7	
	Lt	2	1	1,9	1,4	1,3	1,4	0,37							
	Lf	68	45	64,8	63,4	4,7	5,7	0,30	50	64	78,1	74,4	5,2	4,7	0,72
	Lw	9	8	8,6	11,3	2,7	3,8	-0,99	7	11	10,9	12,8	3,9	3,6	-0,50
	W	17	10	16,2	14,1	3,6	4,1	0,59	7	5	10,9	5,8	3,9	2,5	1,31
III	A	2	4	1,9	5,6	1,3	2,7	-2,80		2		2,3		1,6	
	Lf	29	16	27,6	22,5	4,4	5,0	1,17	3	30	32,0	34,9	5,8	5,1	-0,50
	Lw	25	17	23,8	23,9	4,2	5,1	-0,03	4	9	20,0	10,5	5,0	3,3	1,91
	W	49	34	46,7	47,9	4,9	5,9	-0,25	5	25	32,0	29,1	5,8	4,9	0,50
IV	A	16	6	15,2	8,5	3,5	3,3	1,96	7	15	10,9	17,4	3,9	4,1	-1,70
	Lf	60	53	57,1	74,6	4,8	5,2	-3,62	53	58	32,0	67,4	5,8	5,1	-6,10
	Lw	12	5	11,4	7,0	3,1	3,0	1,41	2	8	20,0	9,3	5,0	3,1	2,14
	W	17	7	16,2	9,9	3,6	3,5	1,76	2	5	32,0	5,8	5,8	2,5	4,49
V	A	51	33	48,6	46,5	4,9	5,9	0,43	27	59	42,2	68,6	6,2	5,0	-4,30
	Lt		2		2,8		2,0		1		1,6		1,6		
	Lf	54	34	51,4	47,9	4,9	5,9	0,73	36	26	56,3	30,2	6,2	5,0	4,20
	Lw		2		2,8		2,0		1		1,6		1,6		

Выводы. Типы папиллярных узоров пальцев ног имеют черты возрастного полиморфизма. Возрастной полиморфизм количественно и качественно по-разному проявляется у мужчин и женщин. Информативными для мужчин являются 3-й и 4-й пальцы, для женщин – 4-й и 5-й. Информативными узорами для мужчин являются дуговые и фибулярные петлевые, для женщин – дуговые, фибулярные петлевые и завитковые. Общим для мужчин и женщин маркером возрастного полиморфизма является фибулярный петлевой тип узора на 4-м пальце – наличие такого типа узора указывает на большую вероятность дожития обследуемого лица до пожилого и старческого возраста.

Литература.

1. Божченко, А.П. Возможности определения идентификационно значимых признаков человека посредством анализа дерматоглифических структур пальцев рук / А.П. Божченко // Проблемы экспертизы в медицине. – 2004. – № 4. – С. 42–48.
2. Божченко, А.П. Диагностика возраста человека по папиллярному рисунку пальцев рук / А.П. Божченко. // Эксперт-криминалист. – 2009. – № 3. – С. 27-32.
3. Божченко, А.П. Проблемы и перспективы дактилоскопии и дерматоглифики в криминалистической и судебно-медицинской экспертной практике / А.П. Божченко // Судебная экспертиза. – 2007. – № 2 (10). – С. 29-36.
4. Божченко, А.П. Медико-биологические закономерности возрастного полиморфизма и изменчивости папиллярного рельефа пальцев рук // Системный анализ и управление в биомедицинских системах / А.П. Божченко, В.И. Ригонен. – 2016. – Т. 15. – № 3. – С. 417-423.
5. Назаров, Ю.В. Возрастные особенности пальмометрических признаков взрослого человека // Судебно-медицинская экспертиза / Ю.В. Назаров, А.П. Божченко, И.А. Толмачев, С.А. Моисеенко. – 2016. – № 3. – С. 20-23.
6. Теплов, К.В. Возрастные особенности ладонной дерматоглифики взрослого человека // Судебно-медицинская экспертиза / К.В. Теплов, А.П. Божченко, И.А. Толмачев, С.А. Моисеенко. – 2016. – № 2. – С. 19-23.